WOŁYŃSKIE WIADOMOŚCI TECHNICZNE

ORGAN WOŁYŃSKIEGO STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW

PRZEDPŁATA:	Adres Redakcji i Administracji:	CENY OGŁOSZEŃ:
półrocznie . . . . . 9,00 zł.	Łuck, Zakopiańska 10.	ogłosz. jednoraz. str. 1/1 100 zł.
zeszyt pojedyńczy . 1,50 zł.	Redaktor przyjmuje codziennie w lokalu Redakcji od godz. 9—10 rano.	„ „ „ 1/2 50 zł.
Konto P. K. O. № 80613	Rękopisów Redakcja nie zwraca.	„ „ „ 1/4 30 zł.
		„ „ „ 1/8 20 zł.
		„ „ „ 1/16 10 zł.

Nr. 10. Łuck, październik 1935 r. Rok XI.

Od Redakcji.

Redakcja Wołyńskich Wiadomości Technicznych zwraca się z uprzejmą prośbą do Sz. Kolegów korespondentów o łaskawą współpracę przez nadsyłanie artykułów, kroniki, związanych z życiem gospodarczo-technicznem na Wołyniu i Polesiu oraz płatnych ogłoszeń, które dadzą możność dalszej egzystencji n/czasopisma.

Elektryfikacja Wołynia.

Racjonalna elektryfikacja Województwa Wołyńskiego przez wybudowanie eksploatacji linji wysokiego napięcia Krzemieniec—Rokitno.

Inż. Józef Wasilewski.

W związku z zamierzoną elektryfikacją Wołynia, otwieramy dział poświęcony dyskusjom w tej kwestji. Artykuł niżej umieszczony p. inż. Józefa Wasilewskiego, uważamy jako dyskusyjny i zapraszamy zainteresowanych w tej dziedzinie, aby zabierali głos na łamach n/czasopisma, w celu należytego wyświetlenia i rozwiązania tego problemu, niezmiernie interesującego Społeczeństwo Wołyńskie.

Redakcja.

Wstęp.

Większe miasta Wołynia jak Równe, Kowel, Włodzimierz i Krzemieniec posiadają zakłady elektryczne na prąd zmienny i wysokie napięcie zasilające energją elektryczną wyłącznie potrzeby tych miast. Elektrownie te w zasadzie pracują przez 24 godzin na dobę. Obciążenia dzienne i nocne od godziny 22 lub 23 do świtu tych zakł. elektr. są tak nie wielkie, że nie może być mowy o właściwym i gospodarczym wyzyskaniu maszyn przez co niespółmiernie rosną koszta wyprodukowanej kilowatogodziny co znów w konsekwencji odbija się na odbiorcy, który musi płacić drogo za energję elektryczną.

Drugą grupą zakładów elektrycznych są zakłady mniejsze, znajdujące się w posiadaniu prywatnym, uruchamiane tylko od zmierzchu do północy i posiadające prąd stały.

Zakłady te mają urządzenia przestarzałe, a pod względem technicznym stoją na bardzo niskim poziomie, gdyż właściciele jako niefachowcy prowadzą rabunkową gospodarkę, trzymając się systemu „nic nie inwestować", ciągnąć jak największe korzyści przez utrzymanie wygórowanych opłat za energję elektryczną.

W takich warunkach nie może być mowy o właściwej elektryfikacji miast, czy też miasteczek, z drugiej zaś strony odbiorcy prądu nie mogą korzystać z tych wszystkich dobrodziejstw jakie daje ogromny postęp dziedziny elektrotechniki jak n.p. używanie motorków elektrycznych, aparatów radjowych, aparatów elektrycznych w gospodarstwach domowych i t. p. ani też zakłady te nie mogą się przyczynić do zelektryfikowania i zmechanizowania warsztatów rzemieślniczych czy też gospodarstw rolnych. Do 3 grupy zakładów elektrycznych należą te, które powstały przy młynach lub innych zakładach przemysłowych. Jakkolwiek zakłady te przyczyniają się do elektryfikacji miasteczek, wsi czy też osiedli tam gdzie powstanie samoistnego zakładu elektrycznego było wykluczone, to jednak o właści-

wej elektryfikacji i w tym wypadku mowy być nie może.

Właściciel zakładu przemysłowego zbywający energję elektryczną okolicznościowo, nie myśli w zasadzie wcale, aby zakład był prowadzony racjonalnie, choćby dlatego, że na tem się niezna lub go mało zakład elektryczny obchodzi, jedynie obchodzą go korzyści jakie będzie czerpał z nowego źródła dochodu w danej konjukturze. Konjuktura ta jest zmienną i zależną nie tylko od tego jakie ilości młyn ma mlewa, ale zależną również od ceny zboża. Przy dużym mlewie i wysokiej cenie zboża gotów jest w każdej chwili wyłączyć zakład elektryczny choćby tylko dlatego, że to w danej chwili lepiej mu się kalkuluje.

Pozatem istnieją 3 większe elektrownie prądu zmiennego, na wysokie napięcie, przy zakładach przemysłowych; większa przy cementowni w Zdołbunowie oraz 2 zakłady mniejsze jeden przy zakładzie Państwowych Kamieniołomów w Janowej Dolinie, drugi w Kamieniołomach w Klesowie firmy „Puhacz”, oraz elektrownia prywatna w Łucku firmy „Wolt” posiadająca urządzenie przestarzałe na prąd stały.

Cały ten konglomerat elektrowni, na różne systemy prądu i napięcia, będących w posiadaniu i eksploatacji Samorządów Miejskich, Zakładów Państwowych i osób prywatnych, znajduje się obecnie w stanie, wymagającym jaknajszybszego uzgodnienia, uporządkowania i nadania właściwego kierunku gospodarczo uzasadnionego, a równocześnie przyśpieszającego właściwą i racjonalną elektryfikację Wołynia.

Oprócz tego eksploatacja tych zakładów bardzo często pozostawia dużo do życzenia. W jednych zakładach zainstalowana moc jest słabo wyzyskana, podczas gdy w innych, mocy tej nie wystarcza dla należytego zaspokojenia potrzeb odbiorców. Docentralizacja elektrowni, rozrzuconych na obszarze całego województwa, z ograniczonym rejonem zasilania (tylko w granicach miast i miasteczek i dla potrzeb zakładów przemysłowych) nie może się przyczynić do elektryfikacji objektów, położonych poza temi granicami. Zapobiec tej decentralizacji można byłoby, stosując zasady racjonalnej elektryfikacji, polegające na wybudowaniu elektrowni okręgowych w miejscach, gdzie znajdują się energetyczne źródła (większe spady wód w rzekach, pokłady węgla brunatnego torfu drzewa i t. p.) oraz przez wybudowanie sieci wysokiego napięcia zasilających podstacje transformatorowe, w poszczególnych miejscach większego odbioru energji elektrycznej.

Naturalnemi energetycznemi źródłami Wołynia, które mogłyby nadawać się do wykorzystania dla elektrowni okręgowych są pokłady węgla brunatnego, torfu w Krzemieńcu i w rejonie Aleksandrji i Sarn. Połączenie siecią wysokiego napięcia istniejących we wschodniej połaci Województwa Wołyńskiego większych pobudowanych według nowoczesnych zasad elektrowni, rozwiązałoby w najracjonalniejszy sposób zagadnienie związane z zapoczątkowaniem szerokiej elektryfikacji wschodniej połaci naszego Województwa, stwarzając jednocześnie bardzo korzystne warunki dla gospodarki tych elektrowni i zaoszczędzając narazie poważne wydatki związane z tworzeniem rezerw, które mało lub prawie wcale praktycznie nie są wykorzystane.

Pierwsza alternatywa.

Plan budowy i eksploatacji linji wysokiego napięcia w pierwszym rozwiązaniu byłby następujący.

Energja elektryczna byłaby kupowana hurtowo w cenie około 6 gr. za KWh z cementowni w Zdołbunowie, oraz pobierana z rozbudowanego zakładu elektrycznego w Krzemieńcu.

Elektrownia znajdująca się w cementowni w Zdołbunowie posiada następujące moce zainstalowanych zespołów wytwarzających energję elektryczną.

1) Turbogenerator o mocy 3000 KVA i napięciu 3000 V.

2) Maszynę parową o mocy 375 KVA i napięciu 3000 V.

3) Maszynę parową o mocy 427 KVA i napięcin 3000 V.

Zakład ten wobec braku zamówień na cement w ostatnich latach uruchamiany jest w ciągu roku zaledwie na 2 dwa lub 3 miesiące, posiada wówczas maksymalne obciążenie nie większe jak około 1000 kw.

Pierwszą część elektryfikacji obejmowałaby wschodnią połowę Województwa i uskuteczniona-by została w I alternatywie w ciągu 5 lat.

Data tej budowy jest następująca:

W roku 1936.

1) Rozbudowanoby zakład elektryczny wytwórczy w Krzemieńcu przez ustawienie nowego zespołu lokomobilowego o mocy 400 kw.

Koszt tej rozbudowy zakładu wytwórczego w Krzemieńcu wyniósłby ok.	220,000 zł.
2) Wybudowanoby linję wysokiego napięcia 30,000 v. w Krzemieńcu, przez miasto Werbę do Dubna, o długości 42 km. koszt tej budowy wyniółby ok.	150,000 zł.
3) Koszt stacyj transformatorowych: a) w Krzemieńcu o mocy 400 KVA, b) w Dubnie o mocy 200 KVA., c) w Werbie o mocy 20 KVA, d) oraz koszt sieci rozdzielczej w Werbie o długości 4 km. wyniesie około	80,000 zł.
Razem . . .	450,000 zł.

czyli, że całkowity koszt budowy w pierwszym roku wybudowania i urządzenia linji wysokiego napięcia oraz rozbudowanie zakładu wytwórczego w Krzemieńcu (opartego na torfie) oraz zakładu rozdzielczego w Wierbie wyniósłby około 450,000 zł.

Taki plan budowy w pierwszym roku jest konieczny ze względu na elektryfikację m. Dubna oraz na uruchomienie w tymże roku betoniarni.

W roku 1937.

1) Wybudowanoby linję wysokiego napięcia 30.000 V. z Dubna przez Zdołbunów do Równego o długości 50 km. wraz stację transformatorową o mocy 500 KVA. w Równem, oraz zelektryfikowanoby uprzemysłowione wsie jak

np. Kwasiłów—leżące wzdłuż trasy wysokiego napięcia koszt ten wyniósłby około . . . . 400,000 zł.

2) Wybudowanoby stację transformatorową o mocy 1500 KVA do 2000 KVA w cementowni w Zdołbunowie, której koszt wraz z innemi pomocniczemi budowlami względnie przebudowaniami wyniesie około . . . . 100,000 zł.

Całkowity koszt wyniesie . . 500.000 zł.

Na terenie Równe—Zdołbunów o długości ok. 14 km. biegnącej wzdłuż nowopobudowanej drogi zasilanoby energją elektryczną; Basówy Kąt, Nowy Dwór oraz dużą wieś Kwąsiłów ze znajdującemi się w tej wsi zakładami przemysłowemi jak np. fabryką maszyn rolniczych i odlewnią inż. Swarowskiego, browarem Zemana, fabryką linek Jandury i innemi zakładami przemysłowemi.

W roku 1938.

Należałoby wybudować linję wysokiego napięcia 30 KV od Równego przez Kostopol do Sarn z odgałęzieniem do Janowej Doliny o długości 110 km, wraz ze stacją transformatorową w Janowej Dolinie o mocy 500 KVA. Koszt ten wyniósłby około . . . . 600,000 zł.

W roku 1939.

1) Wybudowanoby linję wysokiego napięcia 30000 V. z Sarn do Klesowa, do Klesowskiego zagłębia Kamieniołomów o długości około 40 km. wraz z 4-rema lub 5 stacjami transformatorów. Koszt ten wyniósłby około . . . 350,000 zł.

2) Wybudowanoby linję wysokiego napięcia 30 KV od Dubna do Łucka o długości około 50 km., której koszt wraz z ustawieniem transformatora o mocy 500 KVA w Łucku wyniósłby około . . . . 300,000 zł.

Czyli razem koszt wyniósłby ok. . 650,000 zł.

W roku 1940.

Wybudowanoby odgałęzienia od głównej linji 30 KV. napięcie 6000 V. jak np. do Młynowa. Murawicy, Ostrożca, Warkowicz, Mizocza i innych miejscowości leżących w niedalekiej odległości od linji wysokiego napięcia 30 KV. wraz ze stacjami transformatorowemi koszt wyniósły około . . . . 300,000 zł.

Czyli całkowity koszt w pierwszym okresie 5 letniej budowy i eksploatacji linji wysokiego napięcia wyniósłby ok. 2,500,000 zł.

Jasnem jest, że kolejność oraz czas budowy linji wysokiego napięcia mógłby odbiegać od rzuconego w ogólnym zarysie budowy, gdyż jest to uzależnione od dysponowanego kapitału przez spółkę, jak również od kalkulacji rentowności budowy danego odcinka linji wysokiego napięcia.

Dane statystyczne zużycia energji elektrycznej wykazują, że należy jaknajszybciej dążyć do wybudowania linji wysokiego napięcia do zagłębia Kamieniołomów w powiecie kostopolskim i sarneńskim.

Pierwszy 5 letni okres budowy i eksploatacji linji wysokiego napięcia opiera się na hurtowej dostawie energji elektrycznej w Zdołbunowie i Krzemieńcu.

W okresie tym znajdujące się zespoły prądotwórcze w Równem, w Janowej Dolinie, w Klesowie, stanowić będą rezerwę, jeśliby rezerwa znajdująca się w Cementowni w Zdołbunowie w postaci maszyn parowych okazała się za mała.

Możliwem jest, że przy końcu 5 lat okaże się niewystarczająca moc elektrowni w cementowni w Zdołbunowie.

Zależne to jednak w znacznej mierze będzie, od konjunktury i zapotrzebowania na cement. Gdyby produkcja cementu pozostała taka sama jak w ostatnich latach, to moc zainstalowanych zespołów w cementowni w Zdołbunowie mogłaby się okazać w tym okresie 5 letnim wystarczająca. W każdym jednak razie należy przypuszczać, że po upływie pięciu lat t. j. przy końcu 1940 r. okaże się konieczność wybudowania nowego zakładu wytwórczego w Kostopolu opartego na paliwie: trocinach i odpadkach tartaku, drzewa lub torfu.

Zakład ten ewentualnie mógłby być w Aleksandrji lub Sarnach gdzie znajdują się obfite naturalne źródła energji w postaci torfu i drzewa.

II. Alternatywa.

Inaczej nieco nastąpiłaby budowa przedsiębiorstwa, gdyby cementownia w Zdołbunowie niechciała dostarczać hurtowo energji elektrycznej.

W wypadku tym należałoby jaknajszybciej wybudować zakład wytwórczy w Kostopolu a to z następujących powodów:

1) w Kostopolu znajduje się duży tartak parowy Państwowy, który wytwarza ogromną ilość trocin oraz odpadków drzewnych z któremi to zarząd tartaku nie wie co ma czynić.

W wielu wypadkach zarząd tartaku dopłaca za wywiezienie trocin, gdyż ogromne zwały zajmują plac i nie pozwalają na magazynowanie desek i t. p.

2) Kostopol leży w zagłębiu Kamieniołomów przez co zasilanie energją elektryczną tych kamieniołomów byłoby przyspieszone jak również przemawia za tem strona mniejszych strat, energji elektrycznej w linji wysokiego napięcia. Również jest w interesie Skarbu Państwa, aby w Kostopolu powstał zakład wytwórczy, gdyż jedno przedsiębiorstwo państwowe a mianowicie Dyrekcja Lasów Państwowych mogłaby się przyczynić do sprzedawania energji elektrycznej po bardzo niskiej cenie drugiemu przedsiębiorstwu państwowemu, jakie są Kamieniołomy w Janowej Dolinie.

Państwowe Kamieniołomy w Janowej Dolinie nie tylko miałyby zapewnioną tanią energję elektryczną, ale oprócz tego pewne dochody. Dlatego to w interesie tych przedsiębiorstw Państwowych będzie przystąpienie do wyżej zamierzonej akcji.

(D. c. n.).

O SZEROKOŚCIACH ULIC MIEJSKICH.

Inż. B. Hein.

Prawidłowe określenie szerokości pasów komunikacyjnych dla ruchu kołowego i pieszego jest jednem z najodpowiedzialniejszych zadań przy opracowaniu planu zabudowania miast. Ogół odczuwa najwcześniej i najsilniej gospodarcze do godności oraz strony ujemne budowy dróg.

Olbrzymie koszty urządzenia ulic, szczególnie zaś jezdni oraz wpływ, jaki koszty te wywierają na cenę działek oraz cenę mieszkań (przyjmując, że zgodnie z art. 174 Ustawy Budowlanej, koszty urządzenia ulic przełożone zostaną w całości lub części na właściciela przyległych działek), zmuszają nas do dokładnego zbadania wszystkich możliwych oszczędności. O tem jak wielkie znaczenie przypisuje się urządzeniu ulic, świadczy art. 4 Ustawy Budowlanej zabraniający zakładania przez gminy ulic, placów i dróg oraz zmianę tych urządzeń, bez uprzedniego sporządzenia planów zabudowania odnośnych osiedli, t. j. bez uprzedniego ustalenia konkretnego programu rozbudowy miasta.

Zasada podziału ulic na komunikacyjne i mieszkaniowe powinna być dziś wszędzie konsekwentnie przeprowadzona, jak również sprawa dokładnego zbadania zależności między szerokością ulicy komunikacyjnej, a faktycznym ruchem lub ruchem spodziewanym wskutek rozrostu miasta.

Dla uzyskania podstaw do projektowania ulic zostały przeprowadzone dokładne badania dla ustalenia zależności między ruchem, a szerokością ulicy lub chodnika. (Baumeister, Brix, Stübben). Za maksymalną cyfrę dla ruchu miejskiego przyjęto 80 wozów na 1 m. bieżący szerokości jezdni na 1 godzinę oraz 1500 pieszych na 1 m. b. chodnika. Zaznaczyć należy, że cyfry te są wynikiem badań praktycznych, przyczem doświadczenia przeprowadzano dla ulic o szerokości jezdni od 6,5 — 9,5 m. i chodników od 2,5 m. wzwyż. Ponadto stwierdzono, że na mostach oraz ulicach spacerowych, gdzie nie było wyprzedzania się wozów oraz skrzyżowań—cyfry te są znacznie wyższe i tak na Avenue de Boulogne cyfra ta wynosiła do 176, na moście Londyńskim do 200 wozów na 1 mtr. b. na 1 godzinę. Można twierdzić, że pasma komunikacyjne prawie wszędzie są za szerokie; w pierwszym rzędzie odnosi się to do szerokości jezdni. Przyczyną tej rozrzutności jest częściowo naśladowanie ulic wielkomiejskich, dalej przecenianie potrzeb ruchu oraz mieszanie pojęcia szerokości ulicy z szerokością rozstawienia linij zabudowania. Każdy metr zbędnej szerokości jezdni należy uważać za ciężki błąd, ponieważ nietylko nie wpływa korzystnie na ruch, lecz szkodzi mu, a każda rozrzutność w szerokości jezdni skłania woźnicę i konie do złej jazdy, nieuwagi i przekraczania przepisów jazdy. Tajemnica olbrzymiej przelotności ulic Londynu leży w ich wąskości; ona przyzwyczaiła woźniców i konie do bardzo sprawnej, nadzwyczaj ostrożnej, a jednak pewnej jazdy. Ponadto dalszemi ujemnemi cechami szerokich jezdni są dłuższe drogi dla pieszych przez jezdnie, a zatem są niebezpieczniejsze. Nawierzchnia jezdni jest prawie zawsze najdroższą cześcią przekroju poprzecznego ulicy, a także poszerzenie jezdni odbywa się zwykle kosztem ewentualnych pasm zieleni lub zmniejszenia przedogródków. Jezdnia jest tem, co wytwarza najwięcej kurzu. Obowiązkiem zatem technika jest, aby przy projektowaniu ustalił jak wąską powinna być ulica, a nie jak może być szeroką.

Ponieważ jedną z przyczyn nadmiernej szerokości ulic jest mieszanie pojęć szerokości ulic z rozstawieniem domów, będzie celowem, aby przy projekcie każdej ulicy wyraźnie oddzielić sprawę szerokości pasa komunikacyjnegго od sprawy szerokości rozstawienia domów. Szerokość pasa komunikacyjnego t. j. jezdnia plus chodniki we wszystkich wypadkach poza głównemi arterjami miejskiemi oraz ulicami handlowemi będzie mniejsza od rozstawienia domów.

Przy obliczeniu jezdni należy wyjść z założenia szerokości wozów. Przyjmując, że obrys największych pojazdów t. j. autobusów, aut ciężarowych oraz wozów meblowych nie przekracza 2,5 m. średniego wozu czy samochodu 1,7 m.; odległość zaś między poruszającemi się wozami 40 cm. a wozem i przeszkodami na chodniku 20 cm. — możemy obliczyć szerokość pasa komunikacyjnego na 1, 2, 3 i 4-o torowej jezdni.

1-o torowa — $2{,}50 + 0{,}40 = 2{,}90$ m.

2-u „ — $2{,}50 + 1{,}70 = 5{,}00$ m. dla słabego ruchu,

2-u torowa — $2 \times 2{,}50 + 2 \times 0{,}40 = 5{,}80$ m. dla silnego ruchu,

3-y torowa—$2 \times 2{,}50 + 1{,}70 + 3 \times 0{,}40 = 7{,}90$ m.

4-o „ — $2 \times 2{,}50 + 2 \times 1{,}70 + 4 \times 0{,}40 = 10$ m. (Dane w/g Bluma).

Jeżeli przyjmiemy, że przeszkody na chodnikach w postaci latarni, słupów i t. p. odsunięte są o 65 cm. od krawężników i że pasy te są zagrażane przez wozy—to szerokość właściwej jezdni (między krawężnikami) możemy zmniejszyć z każdej strony o 64 cm. czyli łącznie o 1,30 m. —otrzymamy zatem, że szerokość 1-torowej jezdni wynosi 1,60 m., 2-torowej 3,70 m. lub 4,50 m.; 3-torowej 6,60 m.; 4-torowej 8,70 m. Cyfry te wzrosną w zależności od głębokości rynsztoków oraz spadku poprzecznego ulicy.

Dla określenia szerokości chodników nie będzie ważny tylko sam ruch pieszy lecz i inne czynniki, przedewszystkiem wzgląd na umieszczenie różnego rodzaju przewodów oraz mające być zasadzane drzewa. Przy obliczaniu szerokości chodników, należy przyjąć 75 centymetrową szerokość pasa dla 1 przechodnia. Szerokość chodników dla ulic mieszkaniowych będzie zatem wynosić 1,50 m. lub 2,25 m.; przyczem wystarczy przeważnie ułożeżenie płyt szerokości 1 m., aby dwóch przechodniów podczas słoty swobodnie wyminąć się mogło, dla pozostałej wystarczy żwirowanie. Przy profilach minimalnych dla jezdni należy do szerokości chodnika doliczyć po 75 cm. dla pasa zagrożonego przez pojazdy.

Z powyższego wynika, że szerokość ulic mieszkaniowych winna wynosić od 6—9 m.

Według okólnika Min. Spraw Wewnętrznych w sprawie wykonania uchwały Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z dnia 10.I.1933 r. „szerokość ulic mieszkaniowych w świetle linij regulacyjnych powinna być ograniczona w miarą możności do 7 — 9 m.; dla ulic krótkich, w których można stosować jezdnię jednotorową, rozstaw linij regulacyjnych powinien być zmniejszony nawet do 3-ch—4-ch m.; szerokość jezdni ulic mieszkaniowych powinna być ograniczona—przy dwutorowym pasie jezdni do 4,60 m. przy jednotowym do 2,20 m., a pozostałe pasma ulicy powinny być przeznaczone na chodniki lub zieleńce".

Pomimo, że okólnik powyższy obowiązuje od 2-ch lat, zabrukowanie ulic mieszkaniowych odbywa się naogół bez uwzględnienia wytycznych okólnika. Jedynie przy zmianach nawierzchni arteryj miejskich, których szerokość przeciętnie wynosi od 11 — 13 m., widać na Wołyniu wyraźną tendencję do zmniejszania zbędnej szerokości jezdni (Kowel, Łuck, Równe).

SZLAMOWNIA KAOLINÓW w DERMANCE NA WOŁYNIU.

Witalis Wolański.

Na wschodzie Rzeczypospolitej, w granice powiatów: Stolińskiego (woj. Poleskie), Sarneńskiego, Kostopolskiego i Rówieńskiego (woj. Wołyńskie) wchodzi niewielka stosunkowo część masywu krystalicznego Wołyńsko-Ukraińskiego. Od zachodu obszar ten ogranicza linja przeprowadzona przez Korzec, Ludwipol, Klesów, Hlinne, i Wójtkiewicze; od wschodu i południa jest on określony granicą polityczną Rzeczypospolitej.

Pod względem budowy masyw ten stanowi kadłub górski, zniszczony przez czynniki zewnętrzne prawie do poziomu otaczających go obszarów, w skład którego wchodzą skały pochodzenia ogniowego i łupki krystaliczne. Od roku 1921-go zostały zapoczątkowane badania tych obszarów przez Polski Instytut Geelogiczny pod kierunkiem prof. St. Małkowskiego, a już w roku 1922-gim bardziej szczegółowe badania, z uwzględnieniem przedewszystkiem złóż użytecznych (kaoliny, kamienie budowlane) podjął prof. St. Małkowski, obecny kierownik Katedry mineralogji i petrografji w Uniwersytecie Stefana Batorego w Wilnie. Badania te, natrafiając na duże trudności natury finansowej, trwały z przerwami aż do chwili, kiedy w rogu 1933 sprawą eksploatacji bogactw naturalnych masywu Wołyńsko-Ukraińskiego zainteresował się Kostopolski Powiatowy Związek Samorządowy. Szczęśliwym zbiegiem okoliczności moment ten zbiega się z powołaniem do życia instytucji Funduszu Pracy, jednym z celów którego jest popieranie poczynań pionierskich, mających dać stałe zatrudnienie rzeszom bezrobotnych, przez tworzenie nowych gałęzi przemysłu.

Prowadzone przy pomocy finansowej Funduszu Pracy studja terenowe polegały na wykonaniu całego szeregu otworów głębokich z rurami obsadzonemi za pomocą świdrów o średnicy 6" i otworów uzupełniających, płytkich za pomocą małych świdrów o średnicy 2" bez rur wreszcie zapomocą szybików otwartych przyczem otrzymane próby gliny zebrano do skrzynek i przesłano celem zbadania własności chemicznych i fizycznych do pracowni muzeum Rolnictwa i Przemysłu w Warszawie pod kierunkiem inż. Kowalskiego.

Badania w terenie trwały od 10 maja do połowy grudnia 1934 r., ale już w ciągu sierpnia rezultaty badań i prób dostarczyły danych. które posłużyły Powiatowemu Związkowi Samorządowemu w Kostopolu za podstawę do powzięcia decyzji co do budowy szlamowni kaolinu. Opracowanie projektu budowy powierzono, idąc za poradą polskiego związku ceramików, inż. Kazimierzowi Żórawskiemu w Warszawie. Wyniki badań i prób wykazały w glinie dużą domieszkę łyszczyku, co zmusiło autora do specjalnej ostrożności przy obmyślaniu wzbogacenia kaolinu.

Z pośród znanych metod wzbogacenia kaolinów najstarszą i najmniej skomplikowaną jest metoda szlamowania, przy stosowaniu której przebieg procesu wzbogacenia jest następujący: glina po wydobyciu ze złoża, zostaje dokładnie przesortowana, wszelkie przerosty i nawarstwienia o rdzawem zabarwieniu (tlenki żelaza, skupienia miki) starannie usunięte, poczem glina wrzucona do płaskiego zbiornika z wodą rozmaka, a organiczne zanieczyszczenia wypływają na powierzchnię i usuwane są ręcznie za pomocą specjalnych siatek. Glina rozmoknięta przechodzi z kolei do t. zw. kwirla, czyli mieszadła, składającego się z dwuch wałów równolegle położonych, obracających się w przeciwnych kierunkach; osadzone w wałach łopatki mają takie nachylenie, że nadają masie ruch posuwisty w kierunku dwuch zbiorników, położonych też jeden za drugim o kształcie odwróconych stożków. W ostrej części stożka wpływa woda pod ciśnieniem, wytwarzając prąd wstępujący, który lekkim cząstkom kaolinu nie pozwala osiadać, natomiast grube, a więc cięższe ziarna kwarcu opadają i gromadzą się w dolnej części stożka, skąd perjodycznie, co kilka godzin usuwane są na zewnątrz.

Taki sam proces odbywa się w sąsiednim zbiorniku do którego przelewa się górą zawiesina kaolinowa, a prąd wstępujący jest w nim nieco słabszy, a więc pozwala, aby osiadały już bardzo drobne ziarnka piasku kwarcowego.

Z drugiego zbiornika zawiesina kaolinowa przechodzi kolejno przez dwa sita z 800 — 1500 otworów na cm.^{2} poczem spływa długiemi korytami, w których traci pozostałe domieszki, a przed spłynięciem do osadników przechodzi przez sita o 2400 i 10000 oczek na cm.^{2}. Osiadanie kaolinu w basenach trwa 3—4 doby—poczem woda czysta z wierzchu odprowadza się do zbiorników pomocniczych celem ponownego wykorzystania, zaś zgęszczona masa za pomocą pomp membrowanych dostaje się do pras, w których pod ciśnieniem 8 atm. usuwa się nadmiar wody; dalsze usuwanie wody odbywa się w suszarni poczem pro-

dukt zostaje zapakowany do worków i jest gotów do wysłania.

Oprócz opisanego procesu znana jest metoda elektroosmozy dziś prawie zupełnie zarzucona jako bardzo droga i metoda flotacyjna, polegająca na stosowaniu domieszek wytwarzających pianę o dużych pęcherzykach; na ich powierzchni idealnie czysty kaolin spływa do osadników jak wyżej. Trudność polega tu na praktycznem dobraniu odpowiedniego dla danego rodzaju gliny preparatu wytwarzającego pianę a także i na tem, że głównym składnikiem tych preparatów jest sód, którego pozostałości w prasowanym i już wysuszonym kaolinie nie mogą być tolerowane w papiernictwie zużywającym 60% przywożonego do Polski kaolinu.

Interesującem jest pytanie jakim warunkom stawianym przez różne gałęzie przemysłu musi odpowiadać gotowy kaolin? W tym celu próbki kaolinu z terenów nadsłuczańskich powiatu Kostopolskiego poddawane były:

1) analizie fizycznej co do własności termicznych, mechanicznych, barwy, nasiąkliwości i plastyczności,

2) analizie chemicznej,

Stosownie do tego podziału otrzymane podczas badań wyniki były następujące:

a) punkt topnienia kaolinów nadsłuczańskich waha się od 33 do 35 stożka Segera, przyczem oznaczeń dokonano za pomocą stożków firmy „Rhone Polenc" w Paryżu wycechowanych ściśle w/g skali Segera (najwyższy punkt topnienia = 36 stożkowi),

b) przeciętna zawartość czystego kaolinu wynosi 40% w stosunku do gliny w stanie surowym,

c) barwa kaolinu nadsłuczańskiego waha się pomiędzy NN1-3 (skala N1—zupełnie biały, N2—biały, N3—biały ze słabym odcieniem kremowym, N4—słabo kremowy, N5—kremowy, N6—bladoróżowy) w zależności od zawartości tlenku żelaza (Fe_2O_3) i dwutlenku tytanu (TiO_2) oba te składniki są szkodliwe,

d) plastyczność dobra względnie dostateczna (nasiąkliwość 43%—38%).

Wynik analizy chemicznej jednej z prób: wilgoć pierwotna 0,89% po wysuszeniu w temperaturze 105 C; straty żarowe 13,4%, krzemionka (SiO_2)—47,01%, (TiO_2)—0,22% Al_2O_3—38, 55%; FeO_3—0,29%, CaO—0,08%, MgO—0,11%, K_2O i Na_2O—0,34%.

Po zgrupowaniu wyniku doświadczeń nad dużą ilością prób gliny kaolinowej stwierdził prof. Małkowski, że gliny te nadają się do papiernictwa, do ceramiki szlachetnej, na szamot i do wyrobu płytek terrakotowych.

Z ramienia Wydziału Powiatowego Kostopolskiego budowę szlamowni w Dermance prowadzi Kierownik Powiatowego Zarządu Drogowego Witalis Wolański, przy współudziale specjalistów powołanych za pośrednictwem Polskiego Związku Ceramików.

Budynek główny jest już pod dachem, maszyny i urządzenia wewnętrzne zostały zamówione wyłącznie w firmach krajowych, a równocześnie roboty przy budowie kolejki wąskotorowej długości 13 km., mającej połączyć Dermankę ze st. kol. w Moczulance, rozpoczęte zostały na odcinku przylegającym do Dermanki, w obrębie wsi Bielczaki.

Uruchomienie szlamowni nastąpi już w dniu 1 kwietnia przyszłego roku, przyczem okres pracy próbnej potrwa około 2—3 miesięcy, zanim zostanie uregulowana cała aparatura. Zaznaczyć należy, że nowopowstające przedsiębiorstwo będzie całkowicie zelektryfikowane i wyposażone w centralne ogrzewanie.

Koszt budowy szlamowni, kolejki i kolonji robotniczej przekracza pół miljona złotych z czego znaczną część pokrywa Fundusz Pracy. udzielając Wydziałowi Powiatowemu długoterminowej pożyczki.

Zagadnienie Obrony Przeciwlotniczej Przemysłu

Henryk Niczko
Inspektor O. P. L. Przemysłu.

Zagadnienie obrony przemysłu i przystosowanie jego do potrzeb obrony kraju na wypadek zatargu zbrojnego powstało szczególnie wyraźnie podczas wielkiej wojny pod wpływem konieczności zaopatrzenia bardzo licznej armji, niespotykanej dotąd w dziejach świata.

W czasach dawniejszych wobec stosunkowo nielicznych armij walczących zaopatrzenie ich nie stanowiło szczególnych trudności: przemysł był słabo rozwinięty i nie brał udziału w wojnie. Broń czerpano z zapasów. znajdujących się w twierdzach, albo arsenałach, wyżywienie zaś odbywało się kosztem zajętych terytorjów. W miarę powiększania się armji trudności wzrastały, czyniąc armję działającą na froncie coraz bardziej zależną od tyłów, które musiały ją zaopatrywać w broń, amunicję, ubiór i prowjant.

Idea mobilizacji powszechnej całego narodu jest bardzo dawna, spotykamy ją w czasach zamierzchłej przeszłości w przygotowaniach całych plemion z rodzinami do napadu na sąsiadów, poraz pierwszy jednak została wyraźnie wypowiedziana w odezwie Komitetu Wielkiej Rewolucji Francuskiej, która powołuje wszystkich bez różnicy płci i wieku do pełnienia służby wojskowej.

Wbrew przewidywaniom, podczas ostatniej wojny, działania bojowe przedłużyły się w sposób nieoczekiwany, zwiększając w ten sposób zapotrzebowania na sprzęt wszelkiego rodzaju, wskutek ogromnego zużycia i potrzeby wyposażania w środki bojowe i inne artykuły szybko zwiększającej się ilości kombatantów.

Oczywiście pomoc nieprzygotowanego przemysłu mogła być wykorzystana w całej pełni dopiero po zorganizowaniu wyrobów sprzętu wojennego i przystosowaniu produkcji do wymogów ilościowych.

Zajęło to sporo czasu i ten czas zależy od

rodzaju przemysłu, wynosił przeciętnie od jednego do dwóch i pół lat, pomimo wytężonych wysiłków przemysłu i pomocy rządowej.

Na wezwanie poszczególnych państw Przemysł wziął się naogół bardzo chętnie i szybko do pracy dla wojska, co jest zrozumiałe, jeśli się zważy, że oprócz pobudek patrjotycznych grały nie małą rolę korzyści materjalne, jakie dawały prace dla wojska. Jednak w pierwszym okresie mniej lub więcej chaotycznych przygotowań uruchomienia wszelkich środków wytwórczych nie bacząc na koszt, byle prędzej i więcej, nie dały pożądanych wyników, przynosząc często nawet szkody dla Państwa i ogromne koszta.

Dopiero potem, po zorganizowaniu całości prac przemysłowych zaczęto zwracać uwagę na wydajność pracy, jakość wyrobu i jego cenę.

Przemysł zaczyna stopniowo przystosowywać się do potrzeb wojny.

Zapoczątkowane, jednak napady lotnicze na wnętrze kraju, mające na celu utrudnienie pracy ośrodkom przemysłowym i gospodarczym, znowu bardzo hamująco wpływa na produkcję, a moralne i psychiczne wstrząsy utrudniają wykonanie zamówień wojskowych.

Tak np. pisze Hunke, że tylko wskutek ukazywania się nieprzyjacielskich sił lotniczych nad dzielnicą Cleveland w 13 różnych tygodniach 1916 r. produkcja żelaza zmalała o 300,000 ton, t.j. $^{1}/_{16}$ całej produkcji rocznej. Zauważono również, że w dniach napadów, lub tylko alarmów lotniczych fachowi robotnicy popełniali szereg błędów podczas pracy, uniemożliwiając jednostajność produkcji. W jesieni 1916 r. nastąpiło tak znaczne zmniejszenie produkcji w zakładach Związku Stalowni Zagłębia Ruhry, że zachodziła obawa kompletnego przerwania pracy wskutek napadów lotniczych.

Z powyższego widzimy, że organizacja przemysłu do potrzeb obrony kraju będzie miała zadanie: 1) przygotowanie przejścia pracy pokojowej do pracy podczas wojny możliwie szybko i gładko, umożliwiajac w ten sposób sprawne przejście do zmiennych stosunków pracy czasu wojennego, oraz 2) przygotowanie samych zakładów i produkcji do warunków obrony przeciwlotniczej, żeby umożliwić ciągłość pracy nawet w tych najgorszych warunkach napadu lotniczego.

Przy odpowiednim przygotowaniu zakładu i pracy podczas pokoju każda wytwórnia zmobilizowana rozpocznie natychmiast wykonanie przydzielonej jej pracy, bez straty czasu i zamieszania.

Nic też dziwnego, że obecnie każde państwo dąży do samowystarczalności gospodarczej (przemysłowej), która jest miernikiem siły i mocy Państwa w okresie pokojowym, oraz podstawą prowadzenia nowoczesnej wojny. Konieczność tego jest oczywista, jeśli uprzytomnimy sobie, że stałe

i ogólne rozbrojenie jest niewykonalne, albowiem rozbroić można tylko państwo nie posiadające własnego przemysłu, rozbrojenia zaś państw posiadających przemysł jest jedynie przerwą w stanie uzbrojenia. Rozbroić takie państwo można, niszcząc ich przemysł lub paraliżując ich działalność (co jest b. trudne) do czego jednak będzie dążył nieprzyjaciel, podczas wojny przez bombardowanie i ataki lotnicze.

Przemysł wogóle, a w szczególe przemysł wojskowy stanowi główny atut w planach organizacji nowoczesnej armji.

W czasie wojny jest najważniejszym czynnikiem, dającym większe, lub mniejsze możliwości przedłużenia wojny i szansy zwycięstwa.

Dlatego przemysł musi być odpowiednio zabezpieczony przed skutkami wojny.

Jeszcze nie tak dawno, bo na początkach wojny światowej, najskuteczniejszym sposobem zabezpieczenia przemysłu był rozwój jego wewnątrz kraju, w tak zwanym trójkącie obronnym jak najdalej od granic państwa.

Jednak rozwój lotnictwa po wojnie światowej zniweczył tę zasadę, wskutek możliwości przeniesienia frontu na cały kraj walczący i postawił nowe zadanie: obrony zakładów przemysłowych od ataków lotniczych.

Każdy zakład przemysłowy, jako objekt ważny dla obrony państwa jest przez to znacznie w większym stopniu narażony na niebezpieczeństwo lotnicze, niż miasta, wsie i inne osiedla.

Przytem zabudowanie zakładu przemysłowego, zwykle z większemi charakterystycznemi budowlami, kominami, siecią linij kolejowych, łatwo uwydatniają się dla wzroku lotnika, nawet wśród innych zabudowań są trudne do ukrycia i zamaskowania.

Z tego wynika, że obrona zakładów przemysłowych jest o wiele trudniejsza i musi być zorganizowana lepiej i bardziej starannie obmyślana; będzie w dużym stopniu zależeć od rodzaju zakładu, jego położenia i szeregu innych czynników, które muszą być zawsze uwzględnione i brane pod uwagę.

Podam tutaj tylko ogólne zasady obrony przeciwlotniczej (O.P.L.) biernej, przytem zaznaczam, że niektóre zakłady szczególnie ważne, w pobliżu granicy położone, muszą posiadać i środki obrony czynnej.

Na podstawie ustawy o obronie przeciwlotniczej i Rzecz. Świadczeń wojennych (Dz. U. R. P. Nr. 80 i 95 z 1934 r.) ciężar przygotowania zakładów do O.P.L. biernej spoczywa na barkach zakładów, przy udziale władz państwowych i pod ich kierownictwem, które w miarę możności udzielają zawsze najdalej idących wskazówek i wyjaśnień za pośrednictwem O.P.L. Przemysłu.

(c. d. n.)

KRONIKA.

Zebranie Zarządu Sekcji O.P.L. Przemysłu.

Dn. 16 października 1935 r. w Urzędzie Wojewódzkim Wołyńskim odbyło się zebranie Zarządu Sekcji O.P.L. Przemysłu, z udziałem:

p. Inż. E. Głogowskiego — Przewodn. Sekcji
p. Nacz. H. Krasickiego — Czł. Zarz. „
p. Inż. St. Mosakowskiego— „ „ „
p. Dyr. L. Pisiuka — „ „ „
p. St. Markowskiego — „ „ „
p. W. Kościanowskiego — Insp. Okręg. OPLG.
p. Fr. Pliszki —Delegata p. Wojewody
p. H. Niczko —Inspektora OPL. Premysłu.

Zebranych powitał Przewodniczący Sekcji p. Inż. Głogowski, dziękując za przybycie i za udział w pracach Sekcji OPL. Przemysłu, która dzięki ich poparciu rozwinęła swoją właściwą i dość szeroką działalność, tak ważną dla Zakładów Przemysłowych i Państwa.

Przystępując do obrad, został odczytany protokół poprzedniej konferencji organizacyjnej, odbytej w dn. 19 grudnia 1934 r., oraz sprawozdania z dotychczasowej działalności Sekcji, które zostało przyjęte z uznaniem.

Po szeregu dyskusyj ustalono dalszy program prac Sekcji O.P.L. Przemysłu, oraz rozpatrzono sprawy finansowe i zatwierdzono budżet Sekcji.

Następnie cały Zarząd Sekcji został przyjęty przez p. Vice Wojewodę Konopackiego, który podkreślając ważność prowadzonych prac przez Sekcję O.P.L. Przemysłu życzył dalszej owocnej pracy, oraz przyrzekł swoje poparcie Zarządowi w realizowaniu jego zamierzeń.

* * *

Sekcja O. P. L. Przemysłu została utworzona z z inicjatywy Zakładów Przemysłowych Wołynia, które w zrozumieniu potrzeby przygotowania Przemysłu do Obrony Przeciwlotniczej na wypadek wojny na zwołanej konferencji w dn. 6 listopada 1934 r. uchwaliły przez swoich delegatów powołać taką Sekcję do życia, biorąc na siebie jej utrzymanie przez dobrowolne opodatkowanie się.

Właściwa działalność Sekcji rozpoczęła się od dn. 15 marca 1935 r. — z chwilą zaangażowania fachowca w osobie p. Henryka Niczko — Inspektora O.P.L. Przemysłu.

Dotychczasowa działalność Sekcji przedstawia się następująco: Zorganizowano specjalny miesięczny kurs Obrony Przeciwlotniczo-Gazowej dla wyszkolenia Instruktorów Fabrycznych, który został przeprowadzony w Szpanowie. Ukończyło kurs 30 osób, w tem 20 delegatów większych Zakładów Przemysłowych Wołynia.

Opracowano ogólne zasady Obrony Przeciwlotniczej Zakładów przemysłowych, oraz wzorcowe elaboraty.

Sporządzono dokładne ewidencje Zakładów, zebrano kwestjonarjusze o stanie przygotowań do O.P.L. bier. i załatwiono szereg prac wstępnych do organizowania Obrony Przeciwlotniczej biernej Zakładów Przemysłowych w terenie.

Pozatem zostały przeprowadzone przygotowania w dziedzinie organizacji O. P. L. biernej na terenie szeregu większych Zakładów Przemysłowych Wołynia.

Kotły płomienicowo-płomieniówkowe produkcji Zakładów Ostrowieckich.

Zakłady Ostrowieckie, wypuściły na rynek kotły, konstrukcja których jest owocem długoletnich badań i studjów nad spalaniem i przewodnictwem ciepła w kotłach parowych i wodnych. Dokładne spalanie wykazuje potrzebę dużej komory ogniowej nad rusztem, a to celem uzyskania należytego i całkowitego wypalania gazów.

Kocioł taki typu ZO-MF i KF ma dużą płomienicę, w której bez trudu mieści się należytej wielkości ruszt. Dalsze prowadzenie gazów jest wynikiem powyżej wspomnianych prac. Ponad ruszt dodawane jest powietrze wtórne.

Konstrukcyjne te szczegóły powodują, że w kotle takim osiągamy:

1) bardzo wysoką sprawność, a więc oszczędność na opale;

2) dokładne i prawie bezdymne spalanie;

3) większą produkcję pary z 1 m².

Konstrukcja kotła tego typu pozwala na uniknięcie obmurza i głębokich fundamentów, a więc czynników podrażających instalację.

Zastosowanie płomieniówek pozwala na zmniejszenie wymiarów kotła, przy tej samej powierzchni ogrzewalnej, co łącznie z brakiem obmurza zmniejsza zapotrzebowanie miejsca.

Jak można więc sądzić z powyższego kotły tego typu dają znaczne korzyści w porównaniu z innemi kotłami. Są o wiele tańsze od drugich kotłów, wyzyskanie paliwa jest lepsze, gdyż daje 70% sprawności, podczas, gdy w kotłach innego typu sprawność ta dochodzi zaledwie do 60—65%. Reasumując więc wszystko możemy powiedzieć, że kotły tego typu nietylko, że są tańsze, lecz i prędzej się zamortyzują.

Te wszystkie zalety kotła typu płomienicowo-płomieniówkowego ZO-MF, sprawiły, że ostatnio cały szereg instytucyj, jak: Podlaska Wytwórnia Samolotów, Fundusz Kwaterunku Wojskowego w Warszawie, D.O.K.P. Warszawa—Elektryfikacja Węzła Warszawskiego, Zakład Ubezpieczeń Społecznych i t. d., zamówiły kotły tego typu, które produkują tylko Zakłady Ostrowieckie.

Racjonalne niszczenie i wykorzystanie śmieci jako surowca.

Kwestją racjonalnego oczyszczania miast zajmują się już oddawna higjeniści i Zarządy Miejskie. Dotychczasowy sposób usuwania śmieci z miast jest w wysokim stopniu nie higjeniczny, gdyż zasypywanie różnych dołów w mieście lub poza miastem, powoduje szereg chorób, powstających, z powodu

zatrucia powietrza przez rozkład organicznych części, znajdujących się w śmieciach.

Na wystawie drogowej, która odbyła się niedawno w Warszawie, Zakłady Ostrowieckie, bacznie śledzące za rozwojem techniki zagranicą, wystawiły szkice pieców wynalazku „Gutehoffnungshütte", które niszcząc śmiecie, wytwarzają z nich przez przetapianie materjał niezmiernie cenny dla budowy dróg— rodzaj sztucznego bazaltu, próbki którego były również pokazane.

System „Gutehoffnungshütte" dający 100% niszczenia śmieci i z przetapianych śmieci pierwszorzędny materjał drogowy, powinien zainteresować sfery rządowe i samorządowe, gdyż wynalazek ten ma doniosłe znaczenie. Piece takie do przetapiania śmieci, na podstawie otrzymanej licencji, budują Zakłady Ostrowieckie.

Nowy ten system niszczenia śmieci, polega na tem, że przywiezione śmiecie, wrzuca się do specjalnie skonstruowanego obracalnego pieca, w którym odbywa się proces spalania i topienia, poczem z pieca wychodzi płynna szlaka, którą można odlewać w różne zlewnice. Szlaka taka może być po rozdrobnieniu użyta jako żwir i służyć do różnych celów drogowych i budowlanych.

Otrzymany produkt pod względem swych technicznych wartości zbliżony jest do bazaltu.

Pierwszą taką przetapiarnię śmieci zastosowało u siebie miasto Kolonja.

Należy przypuszczać, że i u nas zainteresują się odpowiednie czynniki tym rewelacyjnym wynalazkiem.

Budowa spichrzów zbożowych na Wołyniu.

Wydziały Powiatowe łącznie z Wołyńską Izbą Rolniczą wychodząc z założenia, że spichrze zbożowe typu handlowego, pobudowane przy najbardziej chłonnych stacjach kolejowych są niezbędnym czynnikiem gospodarczym zdrowego obrotu zbożem przystępują do budowy spichrzów zbożowych typu handlowego przy następujących stacjach kolejowych: Sienkiewiczówka, Łuck, Rożyszcze, Dubno, Krzemieniec, Łanowce, Wojnica, Równe, Włodzimierz, Horochów, Iwanicze k/S., Zdołbunów, Kowel i Maciejów. Zadecydowano budowę typu magazynów-elewatorów o pojemności do 750 tonn. Koszty budowy takiego elewatora o 5 kondygnacjach wyniosą około 43.000 zł., mechaniczne zaś urządzenia do czyszczenia i podnoszenia zboża wyniosą około 8000 zł. Rozpoczęcie budowy przewiduje się w najbliższym czasie z sum przeznaczonych na inwestycje w rolnictwie przez Fundusz Pracy.

Eksploatacja magazynów będzie powierzona spółdzielniom rolniczo-handlowym.

Zmiana na stanowisku Dyrektora Biura Elektryfikacji przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu.

Dowiadujemy się, że p. inż. K. Siwicki, Dyrektor Biura Elektryfikacji, z dniem 5 b. m. ustąpił z zajmowanego stanowiska. P. inż. K. Siwicki, jak wiadomo, był przez długie lata Naczelnikiem Wydziału Elektrycznego w Ministerstwie Robót Publicznych, poczem po skasowaniu tego Ministerstwa został mianowany Dyrektorem Biura Elektryfikacji przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu, obecnie zaś przeszedł w stan nieczynny.

Budowa wodociągu w Łucku.

W dniu 2 września b. r., odbyła się w Łucku generalna próba sieci wodociągowej. Próbą objęto ciągi w ulicach:

1. ul. B. Chrobrego (kom. zasuw. ul. Poznańska)

		średn.	250	mm	dł.	1565	mb.
2.	„ Piłsudskiego	„	200	„		855,25	„
3.	„ Matejki	„	100	„		353	„
4.	„ E. Orzeszkowej	„	100	„		294,72	„
5.	„ Słowackiego	„	100	„		160	„
6.	„ Mickiewicza	„	100—150			147,70	„
7.	„ Krasińskiego	„	100	„		154,32	„
8.	„ Bernardyńskiej	„	100	„		145,55	„
9.	„ Sienkiewicza	„	158	„		650,65	„
10.	„ 3 go Maja	„	100	„		234,06	„
11.	„ Hołówki	„	100	„		143,91	„
12.	„ Trynitarskiej	„	158	„		113,10	„
13.	„ Traugutta	„	100	„		188,02	„
14.	„ Kościuszki	„	200	„		503	„
15.	„ Jagiellońska	„	250	„		809	„
		O łącznej długości				6317,28	mb.

Rurociągi powyższe wykonane zostały z rur stalowych zewnątrz asfaltowanych i jutowanych, wewnątrz asfaltowanych, kielichy rur spawane. Na odcinku próbnym było 620 szt. spawek, 330 zasuw, 20 hydrantów i 482 odgałęzień bocznych dla połączeń domowych i dalszej rozbudowy sieci ulicznej o średn. 50, 100 i 150 mm, wszystkie zamknięte ślepemi kołnierzami.

Próby dokonano przez wypełnienie sieci wodą i wywołanie ciśnienia pompką wodną. Obserwację ciśnienia wykonano zapomocą dwu manometrów umieszczonych na dwu przeciwległych krańcach sieci jeden na ulicy Traugutta, a drugi na ul. Bol. Chrobrego. Próbę rozpoczęto o godz. 17,15, odczyt na manometrach — 14,75 atm., ukończono próbę o godz. 18,20, odczyt na manometrze bez zmiany 14,75 atm. Czas trwania próby wynosił 1 godz. i 5 min.

Należy zaznaczyć, że wynik powyższej próby był nadspodziewany i szczelność rurociągów zupełna. Wynik taki próby, trzeba przypisać chyba rurom stalowym i spawaniu kołnierzy, jak również dzięki bardzo systematycznej i solidnej pracy kierownika budowy wodociągów w Łucku p. inż. Walerjana Sobolewskiego.

Omawiana sieć rurociągów została połączona ze studnią na ulicy Szopena, skąd dostarczana jest narazie woda odżelaziona i przefiltrowana, aż do wykończenia właściwego ujęcia wody z rzeki Styru i stacji oczyszczenia wody, co spodziewane jest w grudniu b. r.

Uchwały XVII Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich w sprawach wodociągowo-kanalizacyjnych i techniczno-sanitarnych.

W czasie XVII Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich, który się odbył z końcem czerwca b. r. w Bydgoszczy i Inowrocławiu — uchwalono jako wynik prac sekcji wodociągowo kanalizacyjnej i techniczno-sanitarnej następujące wnioski:

1. Wniosek inż. J. Buzka do referatu p. t. „Uzasadnienie konieczności znormalizowania grubości ścianek rur walcowanych, przeznaczonych do przewodów wody i gazu, ułożonych w ziemi":

„XVII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich przekazuje Sekcji Wodociągowo-Kanalizacyjnej zwrócenie się do Polskiego Komitetu Normalizacyj-

nego o rychłe opracowanie — w łączności z Sekcją W.-K. — norm rur stalowych".

2. Wnioski do referatu inż. A. Konopki p. t. „Zagadnienie wodociągów i kanalizacji w planach regjonalnych".

a. Wniosek referenta:

„XVII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich, zorganizowany przy współudziale Polskiego Komitetu Techniki Sanitarnej i Higjeny Miast, przekazuje Sekcji Wodociągowo-Kanalizacyjnej opracowanie i zwrócenie się do Ministerstwa Spraw Wewnętrznych z memorjałem, w celu zwrócenia uwagi powołanym do tego urzędom, że przy opracowywaniu planów zabudowy muszą być rozważane także zagadnienia wodociągowo-kanalizacyjne, oraz polecenia tym urzędom, aby w planach regjonalnych zagadnieniem zaopatrzenia w wodę i odprowadzania wód zużytych zajmowano się narówni z innemi zagadnieniami racjonalnego urządzenia terenu".

b. Wniosek inż. A. Janczaka:

„XVII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich przekazuje Sekcji Wodociągowo-Kanalizacyjnej opracowanie i zwrócenie się do Ministerstwa Spraw Wewnętrznych z memorjałew, aby w projektach regjonalnych zabudowy uwzględniano należyta ochronę rzek i jezior przed zanieczyszczeniem wodami ściekowemi, gdyż w najbliższych latach większe miasta będą zmuszone korzystać z nich jako źródeł wody pitnej. wobec braku wód gruntowych, względnie wielkiej ich odległości od miast".

c. Wniosek inż. W. Sobolewskiego czł. Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników:

„XVII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich przekazuje Sekcji Wodociągowo-Kanalizacyjnej opracowanie i zwrócenie się do Ministerstwa Spraw Wewnetrznych z memorjałem, ażeby do opracowywania i wykonywania projektów zabudowy powoływano specjalistów od wodociągów i kanalizacji w myśl opinji organizacyj zawodowych".

d. Wniosek inż. W. Sobolewskiego czł. Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników:

„XVII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich przekazuje Sekcji Wodociągowo Kanalizacyjnej opracowanie na przyszły Zjazd poprawek do ustawy budowlanej i wodnej, oraz do rozporządzenia b. Ministerstwa Robót Publicznych z r. 1931, określających ściśle kategorje inżynierów, upoważnionych do sporządzania projektów i wykonywania robót wodociągowych i kanalizacyjnych".

3. Wniosek inż. B. Łazoryka do referatu p. t. „Korozja a materjał rur w instalacjach i połączeniach domowych".

„XVII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich przekazuje Sekcji Wodociągowo-Kanalizacyjnej opracowanie na przyszły Zjazd przepisów o stosowaniu różnych materjałów do przewodów wodociągowych".

4. Wniosek p. L. Janczaka do referatu p. t. „Przemysł kamionkowy w Polsce".

„XVII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich przekazuje Sekcji Wodociągowo Kanalizacyjnej opracowanie i zwrócenie się do Polskiego Komitetu Normalizacyjnego o przeprowadzenie normalizacji rur i kształtek kamionkowych. Normalizacja powyższa winna obejmować warunki techniczne odbioru oraz badania laboratoryjne".

5. Wniosek inż. mag. Z. Rudolfa do referatu p. t. „Zagadnienie przełożenia kosztów urządzenia wodociągów i kanalizacji".

„XVII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich przekazuję Sekcji Wodociągowo-Kanalizacyjnej opracowanie projektu wzoru miejscowych przepisów o przekładaniu na właścicieli nieruchomości kosztów pierwszego urządzenia wodociągów i kanalizacji, a to w celu ustalenia zasad tego przekładania i ułatwienia zarządom miejskim właściwego wykonywania art, 174 rozporządzenia Prezydenta R. P. e prawie budowlanem i zabudowaniu osiedli".

6. Wniosek inż. K. Nowakowskiego do referatu d-ra W. Kulmatyckiego p. t. „O pracy Międzywojewódzkiego Komitetu Ochrony rzek przed zanieczyszczeniem w Poznaniu z zakresu badania i zwalczania zanieczyszczeń rzek i wód otwartych":

„Zważywszy, że wzrastające zanieczyszczenie rzek i jezior ściekami fabrycznemi i z osiedli ludzkich powoduje niszczenie dobra publicznego, godzi w interesy zdrowotności ogólnej, w interesy gospodarcze ludności i w interesy zakładów przemysłowych—dla zwiększenia więc ochrony nad czystością rzek i jezior przed szkodliwem zanieczyszczeniem należy: a) powiększyć ilość placówek naukowo-badawczych, przeznaczonych dla badań zanieczyszczeń rzek i jezior dostosowując ich ilość do sanitarnych i gospodarczych potrzeb kraju; b) nadać pracy tych placówek trwałe podstawy finansowe dla przeprowadzenia systematycznej kontroli zbadanych dorzeczy przez pociągnięcie do świadczeń finansowych zakładów przemysłowych, powodujących zanieczyszczenie rzek i jezior, jak i zainteresowanych w utrzymaniu tychże w czystości zakładów użyteczności publicznej, związków samorządowych i społecznych organizacyj gospodarczych; c) uzupełnić ustawodawstwo polskie tak, by nie hamując rozwoju zakładów przemysłowych, korzystających z wód publicznych, zapewniło maksymalne bezpieczeństwo utrzymania rzek i jezior w czystości z punktu widzenia zdrowia ogólnego i potrzeb gospodarczych; d) wyniki prac badawczych nad rzekami i jeziorami oraz zebrane materjały podawać do publicznej wiadomości w specjalnych rocznikach, niezależnie od dorywczych publikacyj".

7. Wniosek inż. A. Szniolisa do referatu p. t. „Dezynfekcja wody w pływalniach".

I. „Budowę basenów pływackich bez należytej gospodarki wodnej i niezaopatrzonych w urządzenia do stałego oczyszczenia wody należy uznać za niewłaściwe i niedopuszczalne z punktu widzenia higjeny".

II. „Jako minimum wymagań niezbędnych dla utrzymania pływalni w stanie pożądanej czystości należy uważać: a) oględziny lekarskie przybywających do kąpieli, b) obowiązkowe mycie się mydłem pod natryskami z ciepłą wodą, c) wprowadzenie do basenu świeżej wody codziennie w ilości co najmniej 10 proc. pojemności basenu, d) stałe oczyszczanie i odkażanie wody zawartej w basenie, stosując 1—4 krotną wymianę wody zależnie od rodzaju basenu i frekwencji kąpiących się".

8. Wniosek inż. B. Łazoryka do referatu p. t. „Metody i wyniki oczyszczenia wody w basenach kąpielowych".

„XVII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich stwierdza, że istniejące przepisy sanitarne o zakładach kąpielowych i wodzie do kąpieli nie

odpowiadają ogólnie dziś przyjętym zasadom zasilania w wodę basenów kąpielowych, przy zastosowaniu filtrowania i dezynfekcji wody, i uważa za potrzebne wprowadzenie stosownych zmian w tych przepisach".

Pierwsza autostrada w Abisynji.

Le Genie Civil nr. 11/2.

Pomimo swego wielkiego obszaru (1,1 miljona km^2) posiada Abisynja tylko jedno połączenie z Morzem Czerwonem, a mianowicie kolej Dżibuti—Addis Abeba, o długości 784 km, ogólnem wzniesieniu 2,370 m i szerokości toru 1 m, zbudowaną w r. 1905 przez konsorcjum francuskie. Pierwszy odcinek 90 km leży we francuskiem Somali. Na tej linji kolejowej odbywa się całkowity transport wgłąb kraju, gdyż inne drogi znajdują się w bardzo złym stanie, nadają się tylko dla karawan i są w porze deszczowej nie do przebycia. Należy pozatem wziąć pod uwagę, że nośność muła wynosi zaledwie 75 kg, a wielbłąda 150 kg, a ponadto w zachodnich połaciach kraju mucha tse-tse wogóle uniemożliwia transporty karawanami. Dopiero w ostatnich miesiącach uzyskał przedstawiciel syndykatu szwajcarskiego koncesję od rządu abisyńskiego na budowę autostrady, która połączy Addis Abebę z Sudanem i jego siecią kolejową. Dla przyspieszeniu robót wykona się narazie szosę jako jednotorową przy późniejszem poszerzeniu do 7 m w terenie normalnym i 5 m w przekopach i na nasypach. Spadek największy wyniesie 6%. Koszt budowy 5 miljonów franków szwajcarskich obejmuje już wodociągi, telefony i stacje benzynowe—tabor potrzebny został narazie ustalony na 10 autobusów, 30 samochodów ciężarowych i 40 pociągów samochodowych. Po wykonaniu autostrady czas przejazdu z Addis Abeby do Kurmuk, który dziś wynosi dla karawany jeden miesiąc, zostanie skrócony do trzech dni. **Inż. M. L.**

(Technik Nr. 10—1935 r).

Komunikaty Instytutu Spraw Społecznych.

Ostrożnie z samochodami w garażach!
Można zatruć się śmiertelnie!

W garażach samochodowych notowano niejednokrotnie wypadki zatruć śmiertelnych nagromadzonemi w nich gazami spalinowemi. Najbardziej trującym ich składnikiem jest tlenek węgla. Wywołuje on już w stężeniu 0,2% wyraźne objawy zatrucia. Według badań, przeprowadzonych w garażach źle wentylowanych, w których puszczono silnik na wolny bieg, stężenie tlenku węgla może znacznie przekroczyć tę granicę, stwarzając groźne niebezpieczeństwo dla życia. Nagromadzenie tlenku węgla następuje szybko i nieoczekiwanie, tak że nawet krótkotrwałe puszczenie silnika w ruch w niedostatecznie wentylowanym garażu jest groźne dla życia. Sytuację zaostrza fakt, że już w początkowych okresach zatrucia tlenkiem węgla, przed utratą świadomości, następuje u zatrutego paraliż woli, uniemożliwiający ratunek. Jeśli nie nadejdzie pomoc z zewnątrz, wypadek kończy się śmiercią.

W związku z powyższem w laboratorjum naukowem Zakładów Auera w Niemczech skonstruowano aparat, który samoczynnie notuje stężenie tlenku węgla w powietrzu i ostrzega na czas przed zatruciem. Aparaty takie mogą być zainstalowane w garażach. Obok tego, jak donosi „Zeitschrift für Gewerbehygiene und Unfallverhütung" prowadzone są w laboratorjach naukowych Auera badania nad zbudowaniem filtru, któryby unieszkodliwiał gazy spalinowe silników benzynowych. Filtr taki będzie mógł być zastosowany do każdego samochodu.

Zagadnienie unieszkodliwiania gazów spalinowych jest już zasadniczo rozwiązane, chodzi jeszcze o praktyczne zastosowanie teoretycznego rozwiązania. Wynalazek filtru rozwiąże nietylko sprawę zatruć tlenkiem węgla kierowców i mechaników w garażach, lecz także sprawę zanieczyszczenia powietrza ulic gazami spalinowemi.

Dopóki to nie nastąpi, pamiętajmy, o dwu rzeczach: nie wolno puszczać silników benzynowych w zamkniętych przestrzeniach oraz—należy dbać o dobrą wentylację garaży samochodowych.

Z ŻYCIA ORGANIZACYJ.

Zjazd Koleżeński Wawelberczyków.

W dniach 1-2-3 listopada b. r. odbędzie się w Warszawie Ogólno-koleżeński Zjazd Wawelberczyków z okazji 40 lecia istnienia Uczelni. Szczegółowych informacji udziela Komitet Organizacyjny Zjazdu i Koło Wawelberczyków przy Stow. Techników w Warszawie, ul. Czackiego № 3/5.

I Zjazd Elektryków Województwa Wołyńskiego.

Pierwszy Zjazd Elektryków Wojew. Woł. odbył się w Równem w dniach 21 i 22-go września 1935 r.

Zjazd został otwarty o godz. 9 min. 40 w obecności przedstawicieli zaproszonych władz:

inż. Zielińskiego — Radcy Ministerjalnego z Ministerstwa Przemysłu i Handlu.

inż. Głogowskiego—Kierownika Oddz. Przemysł. Urzędu Wojew. Woł.,

Radcy Chanenko, przedstawiciela Wydziału Samorz. Urzędu Wojew. Woł.,

inż. Wasilewskiego, Kier. Referatu Elektr. Urzędu Wojew. Woł.,

inż. Jankiewicza, Kier. Referatu Elektr. Urzędu Wojew. Poleskiego,

inż. Luberackiego, przedst. Szef. Bud. D. O. K. II w Lublinie,

p. Majewskiego, refer. przemysł. przedst. Starostwa Pow. w Równem,

p. Stanisława Wołka, Prezydenta m. Równego.

p.p. Dyrektorów, Kierowników i pracowników technicznych komunalnych i prywatnych elektrowni wołyńskich, właścicieli elektrowni prywatnych, przedstawicieli handlu i przemysłu elektrotechnicznego, wolno praktykujących inżynierów i techników.

Przewodniczący Zjazdu, Prezes Oddz. Wołyńskiego „SEP" p. inż. Rylke Stanisław powitał przedstawicieli władz, wszystkich obecnych i powołał za zastępcę p. inż. Krokosa Vice-Prezesa Woł. Oddz. „SEP", a na asesorów pp.: inż. Wasilewskiego, inż. Jarmołowicza oraz inż. Winogradowa.

Po przyjęciu przez aklamację prezydjum zjazdu, wszyscy obecni na wniosek p. Przewodniczącego uczcili pamięć Pierwszego Marszałka Polski ś. p. Józefa Piłsudskiego przez powstanie i jednominutowe milczenie, następnie p. inż. Rylke wyjaśnił obecnym zadania „SEP"u, oraz jego działalność.

Po przemówieniach przedstawicieli władz p. Przewodniczący odczytał nadesłane depesze od Związku Elektrowni Polskich, p. inż. Trelewskiego, oraz Oddziału Krakowskiego „SEP"u.

Z kolei przystąpiono do referatów; pierwszy referat wygłosił p. inż. Winogradow p. t. „Nowe kierunki taryfikacji", następny p. inż. Mossakowski p. t. „Jak powinna być prowadzona elektrownia miejska i jaką polityką winna się kierować, aby mogła nazywać się zakładem użyteczności publicznej" i ostatni referat p. inż. Łysego p. t. „Wyzyskanie istniejących na terenie Województwa Wołyńskiego naturalnych źródeł energji do napędu silników elektrowni".

Po odczytaniu powyższych referatów i po ożywionej dyskusji, w której zabierali głos prawie wszyscy uczestnicy Zjazdu, przewodniczący zarządził przerwę, prosząc obecnych by w międzyczasie zwiedzili VI Targi Wołyńskie, oraz przybyli na odczyt delegata SEP'u — komitetu oświetleniowego p. kpt. Kyci o „Organizacji i propagandzie racjonalnego oświetlenia mieszkań, warsztatów, biur, szkół". Referat ten został wygłoszony dla dyrektorów i kierowników elektrowien, a następnie uczestnicy Zjazdu zwiedzili Elektrownię Miejską w Równem.

Drugi dzień Zjazdu otworzył przewodniczący o godz. 9.30. W dniu tym odczytano referaty p. inż. Czerkiesa p. t. „Elektryfikacja Dubna", a następnie drugi inż. Jarmołowicza p. t. „Zagadnienie racjonalnej elektryfikacji wschodniej połaci Województwa przez równoległą współpracę zakładu przemysłowego cementowni „Wołyń" w Zdołbunowie z zakładami użyteczności publicznej".

Po ożywionej dyskusji dotyczącej wygłoszonych refeeratów, w których zabierali głos pp. radca Zieliński, inż. Głogowski, większość obecnych dyrektorów i kierowników elektrowni, p. inż. Winogradow wystąpił z dezyderatem zwołania konferencji w Urzędzie Wojew. w sprawie statutu dla elektrowien.

Następnie po wysłuchaniu komunikatów i wolnych wniosków, z których najważniejszemi były: wniosek p. inż. Krokosa o utworzenie kursów dokształcających dla elektromonterów, opracowanie referatu dla przyszłego Zjazdu w sprawie elektrowien prywatnych, oraz opracowania wzorów ksiąg buchalteryjnych dla małych elektrowien, przewodniczący odczytał treść wysłanych depesz dziękczynnych do p. Dyrektora Biura Elektryf. Min. Przemysłu i Handlu w Warszawie, oraz do p. Wojewody Wołyńskiego.

Na zakończenie przewodniczący zamknął Zjazd, dziękując obecnym za liczny udział.

Po zjeździe odbyło się Walne Zgromadzenie Wołyńskiego Oddziału SEP'u z udziałem gości, poczem został wygłoszony dla zaproszonej publiczności przez kpt. Kyci odczyt z przezroczami p. t. „Racjonalne oświetlenie okien wystawowych, sklepów, naświetlenie fasad domów i t. p.

Nowe wydawnictwa.

„Miasta Polskie". We wrześniu r.b. ukazał się nowy miesięcznik p. t. „Miasta Polskie". Czasopismo to nader starannie wydane tak pod względem treści jak i strony zewnętrznej, na łamach swych ma poruszać wszystkie zagadnienia, które są istotnemi zagadnieniemi miast i miasteczek. Ponieważ do zakresu tych zagadnień wchodzą problemy urbanistyki, inżynierji municypalnej, zakładów użyteczności publicznej, architektury, konserwacji zabytków i wiele innych znajdujących się w płaszczyźnie twórczości technicznej, przypuszczamy, że nowe czasopismo powinno zainteresować szersze koła techniczno-gospodarcze.

Koszt pojedyńczego numeru 1 zł. Prenumerata roczna wraz z przesyłką 8 zł.

Adres Redakcji: Lwów, ul. Gołąba Nr. 6.

Monter-Elektryk. Książka ta opracowana przez inż. Mieczysława Pożaryskiego, prof. Politechniki Warszawskiej, ukaże się w m. grudniu r. b.

Zbiór wiadomości praktycznych o budowie, działaniu, oraz montażu i obsłudze urządzeń elektrycznych prądu silnego.

Dziełko to, którego brak oddawna dawał się odczuwać, obejmuje około 200 stron drobnego druku (petitu) formatu kieszonkowego (12×16,5 cm) treści następującej:

Wiadomości wstępne—własności prądu i prawa przypływu. Silniki napędowe w elektrowniach. Maszyny elektryczne.—Własności prądnic i silników wraz z montażem i obsługą. Transformatory. Własności i rodzaje transformatorów wraz z montażem i obsługą. Prostowniki. Akumulatory. Oświetlenie. — Obliczenia oświetlenia, budowa lamp i obsługa. Grzejnictwo. Sieć urządzenia elektrycznego. Przekrój przewodników w urządzeniach elektrycznych — Obliczenia przekroju, zawieszenie, obsługa i próby. Przyrządy pomiarowe. Łączniki. Bezpieczniki topliwe. Odgromniki i ochronniki przepięciowe. Tablice rozdzielcze i rozdzielnie w elektrowniach i podstacjach. Uziemienia. Izolacja urządzeń elektrycznych. Porażenie prądem. Przepisy i normy elektrotechniczne. Wiadomości pomocnicze. Tablice.

Pragnąc udostępnić nabycie tej tak pożytecznej książki wszystkim zainteresowanym, wydawnictwo proponuje niniejszem nabycie jej w drodze przedpłaty po specjalnie niskiej cenie, a mianowicie: zł. 3,50 za egz. broszurowany, zł. 4 w oprawie kartonowej, lub zł. 5 w oprawie płóciennej (ceny wraz z przesyłką pocztową). Po 1 grudnia rb. ceny wynosić będą odpowiednio zł. 5, 6, 7,50. Wpłaty kierować należy na rachunek P. K. O. 4587 Księgarnia J. Lisowskiej Jerozolimska 15 Warszawa.

WYDAWCA: WYDZIAŁ WOŁYŃSKIEGO STOW. TECHNIKÓW RED. ODPOW.: INŻ. ARCH. FRANCISZEK KOKESZ.